

# 我が国の地球温暖化対策について

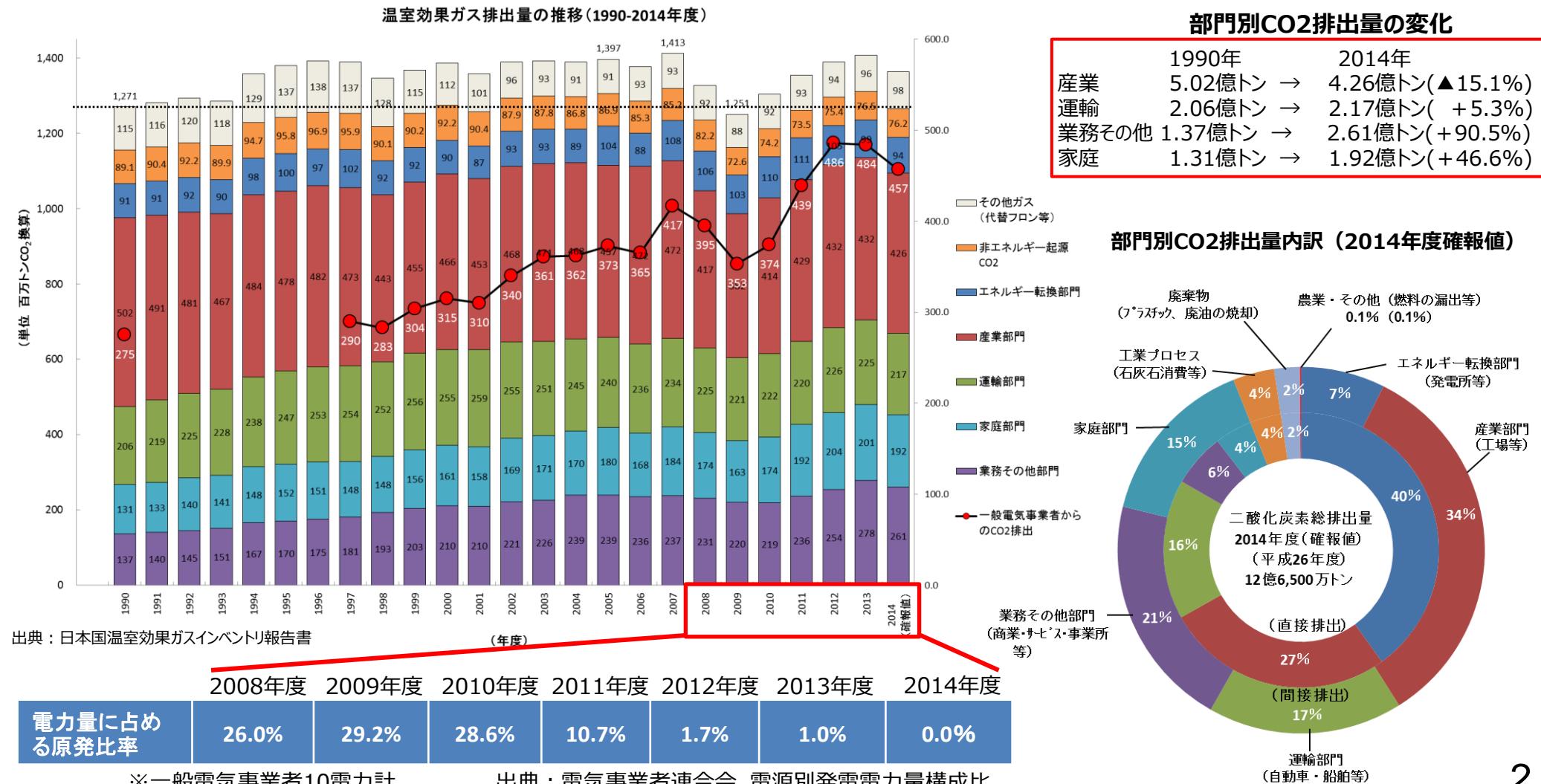
平成28年11月16日  
経済産業省 産業技術環境局

1. 国内対策について

2. 長期の地球温暖化対策について

# 国内の温室効果ガス排出量の実態

- 総排出量は1990年（12.71億トン）から2014年（13.64億トン）で増加。部門別では産業部門は減少する一方、家庭・業務・運輸の各部門で増加。
- また、震災以降（2010→2014）、電力分野の排出量が3.74億トンから4.57億トンと0.83億トン増加。これは、日本全体の温室効果ガス排出量の約6%分の増加に当たる。
- 他方、2014年度（確報値）は、震災後初めて総排出量が減少するとともに、電力分野の排出量も減少。



# 日本の約束草案（平成27年7月17日 地球温暖化対策推進本部決定、国連提出）

(単位：百万t-CO2)

	2030年度の温室効果ガス削減目標 (2013年度比)	2030年度の温室効果ガス削減量 (2013年度比)	温室効果ガス排出量	
			2030年度	2013年度
<b>温室効果ガス削減量</b>	<b>▲26.0%</b>	<b>▲366</b>	<b>1,042</b>	<b>1,408</b>
エネルギー起源CO2	▲25.0%	▲308	927	1,235
その他温室効果ガス（※1）	▲11.9%	▲20.6	152.4	173.0
吸收源対策（※2）	—	▲37	—	—

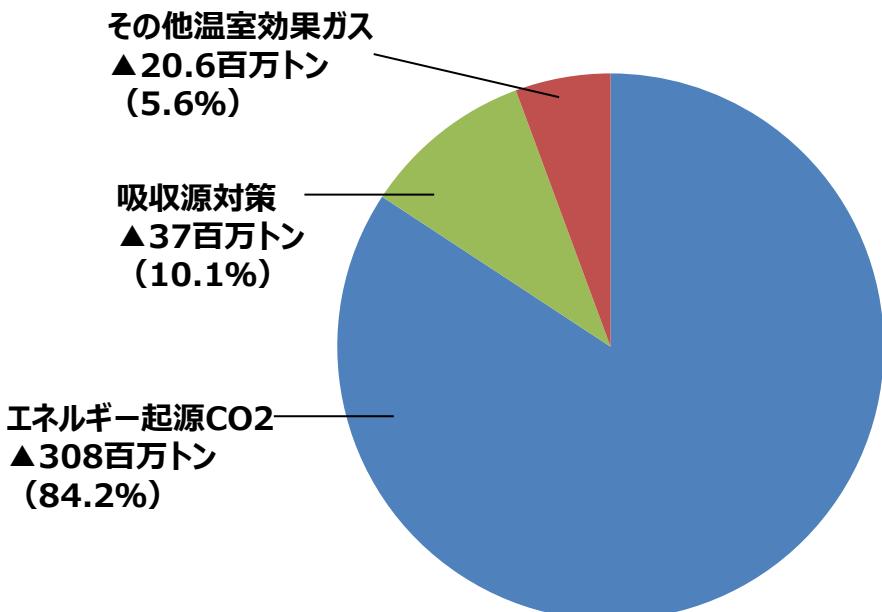
※1 非エネルギー起源CO2、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等4ガス

※2 2030年度に約3,700万t-CO2（2013年度総排出量の▲2.6%相当）の吸収量確保を目標とする。

## <エネルギー起源CO2（部門別内訳）>

	2030年度の各部門の排出量の目安 (2013年度比)	2013年度
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	927 (▲25.0%)	1,235
産業部門	401 (▲6.6%)	429
業務その他部門	168 (▲39.7%)	279
家庭部門	122 (▲39.4%)	201
運輸部門	163 (▲27.4%)	225
エネルギー転換部門	73 (▲27.5%)	101

## <2030年度の温室効果ガス削減量 366百万トンの内訳>



## 2015年12月22日 地球温暖化対策推進本部 総理締めくくり発言

- COP 21において、全ての国が参加したパリ協定が採択されました。
- 世界は、地球温暖化対策について、今世紀後半に温室効果ガスの排出と吸収をバランスさせることを目指し、新たなスタートを切りました。
- 我が国は、以下の3つの原則に沿って経済成長と地球温暖化対策を両立させ、国際社会を主導します。
  - ・**第一に、イノベーション。特に、革新的技術による解決を追求すること。**
  - ・**第二に、国内投資を促し、国際競争力を高めること。**
  - ・**第三に、国民に広く知恵を求めること。**
- 関係閣僚は、以下に着手していただきたいと思います。
  - ・第一に、有望な要素技術を特定し、そのインパクトや実用化、普及のための開発課題を整理すること。
  - ・第二に、『パリ合意においては先進国と同じ義務を負わないが力のある新興国』が先進国並みの取組を行うよう促すための方策を検討すること。
  - ・第三に、徹底した排出削減に向け、アイデアを募り、成功事例が共有されるよう、国民運動を全国津々浦々に展開すること。環境大臣が先頭に立ち、各省一体となって推進すること。
- 以上を経て、来春までに地球温暖化対策計画を策定し、26%削減目標を達成するための道筋を明らかにします。あわせて、政府実行計画を策定し、政府として率先して取り組むべき内容を具体化します。
- 地球温暖化対策は、内閣の最重要課題であります。全力を挙げて取り組んでまいります。

- ・COP21における新たな国際枠組みに関する合意の状況を踏まえ、今年5月に地球温暖化対策計画を閣議決定。
- ※同計画は、地球温暖化対策推進法に基づき、地球温暖化対策推進本部（本部長：内閣総理大臣、副本部長：内閣官房長官、経済産業大臣、環境大臣）が計画案を策定。
- ・地球温暖化対策計画への反映も念頭に、抜本的な排出削減が見込める革新的技術を特定した「エネルギー・環境イノベーション戦略」、エネルギー・ミックスの実現に向けた「エネルギー革新戦略」をとりまとめた。

## 1. 約束草案実現に向けた計画策定

### 地球温暖化対策計画 (中環審・産構審合同会議)

- 計画で定める主な内容（温対法8条）
    - ・計画期間
    - ・基本的方向性
    - ・温室効果ガスの排出抑制・吸収量の目標
    - ・目標達成のための対策・施策
    - ・特に排出量の多い事業者に期待される事項等
- (3月4日（金）産構審・中環審合同会合)  
(3月15日～4月13日) パブリックコメント



◎ 5月13日閣議決定

## 2. 革新的技術戦略の策定

### エネルギー・環境イノベーション戦略 (総合科学技術・イノベーション会議)

- 戦略で定める主な内容
    - ・有望分野・技術の特定
    - ・実現目標・成果目標の設定
    - ・各技術の研究開発の進め方（官民連携、国際共同研究開発等）
    - ・研究開発を集中的に実施するための枠組等
- (3月24日（木）エネルギー・環境イノベーション戦略第4回WG（最終回）)  
(4月19日) 総合科学技術・イノベーション会議



◎ 4月19日とりまとめ

## 3. エネルギー・ミックス実現に向けた戦略策定

### エネルギー革新戦略 (総合資源エネルギー調査会)

- 戦略で定める主な内容
    - ・徹底した省エネの実現の方策
    - ・再生可能エネルギーの最大限導入
    - ・石炭火力の高効率化等
- (2月22日 総合資源エネルギー調査会)  
中間取りまとめ



◎ 4月18日とりまとめ

## ○我が国の地球温暖化対策の目指す方向

中期目標（2030年度削減目標）の達成に向けた取組

- 2030年度において、2013年度比26.0%減（2005年度比25.4%減）の水準にする

長期的な目標を見据えた戦略的取組

三条件

- パリ協定を踏まえ、**全ての主要国が参加する公平かつ実効性ある国際枠組み**のもと、**主要排出国がその能力に応じた排出削減に取り組む**よう国際社会を主導し、**地球温暖化対策と経済成長を両立**させながら、
- **長期的目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す。**
- このような大幅な排出削減は、従来の取組の延長では実現が困難である。
- したがって、抜本的排出削減を可能とする革新的技術の開発・普及など**イノベーションによる解決を最大限に追求**するとともに、**国内投資を促し、国際競争力を高め、国民に広く知恵を求める**つゝ、長期的、戦略的な取組の中で大幅な排出削減を目指し、また、世界全体での削減にも貢献していくこととする。

三原則

世界の温室効果ガスの削減に向けた取組

- 地球温暖化対策と経済成長を両立させる鍵は、革新的技術の開発である。
- 「エネルギー・環境イノベーション戦略」に基づき、革新的技術の研究開発を強化していく。
- 我が国が有する優れた技術を活かし、世界全体の温室効果ガスの排出削減に最大限貢献。

# 産業界における地球温暖化対策の取組（低炭素社会実行計画）

- 産業界は、1997年の「経団連環境自主行動計画」発表以降、国の目標策定に先立って各業界団体が自主的に削減目標を設定して対策を推進。
- 現在、96業種が2030年までの目標を設定し、産業・エネルギー転換部門の8割、全部門の5割の排出量をカバーしている。
- 2016年5月に閣議決定した「地球温暖化対策計画」においても、産業界における中心的役割として位置づけ、政府はこうした各業界の取組について、毎年度、関係審議会等によるフォローアップを実施。

## 主要排出業種の低炭素社会実行計画の例

	目標指標	基準年度	2030年の目標水準
日本鉄鋼連盟	CO2排出量	BAU	▲900万t-CO2
日本化学工業協会	CO2排出量	BAU	▲200万t-CO2
日本製紙連合会	CO2排出量	BAU	▲286万t-CO2
セメント協会	エネルギー原単位	2010	▲49MJ/ t -cem (▲1.4%)
電機・電子温暖化対策連絡会	エネルギー原単位	2012	▲16.55%以上*
日本自動車工業会・ 日本自動車車体工業会	CO2排出量	1990	▲33%
電気事業低炭素社会協議会	CO2原単位 CO2排出量	— BAU	0.37kg-CO2/kWh程度 ▲1,100万t-CO2
石油連盟	エネルギー消費量	BAU	▲100万kWh
日本ガス協会	CO2原単位 エネルギー原単位	1990	▲89% ▲84%

\* 2030年に向けて、エネルギー原単位改善率年平均1%

## 地球温暖化対策計画における位置づけ

### ○低炭素社会実行計画の着実な実施と評価・検証

産業界は、主体的に温室効果ガス排出削減計画（自主行動計画）を策定して排出削減に取り組み、**これまで高い成果を上げてきた**。京都議定書目標達成計画における自主行動計画での削減取組とその評価・検証結果を踏まえ、地球温暖化対策計画における削減目標の達成に向けて排出削減の着実な実施を図るため、**産業界における対策の中心的役割として引き続き事業者による自主的取組を進めることとする**。

政府は、各業種により策定された低炭素社会実行計画に基づいて実施する取組について、**関係審議会等による厳格かつ定期的な評価・検証を行う**。

- 中小企業等の省エネ設備の導入や森林管理等による温室効果ガスの排出削減・吸収量をクレジットとして認証。
- 認証された排出削減・吸収量（クレジット）は、カーボン・オフセットなどに活用可能。

## 制度の仕組み

国

J-クレジットの認証

### 温室効果ガス排出を削減する事業者等 (省エネ・低炭素設備の導入等)



ヒートポンプ  
ランニングコストの低減効果



バイオマスボイラー



太陽光発電  
間伐・植林

低炭素化の  
後押し

J-クレジット  
(CO2排出削減量)

J-クレジットの  
提供

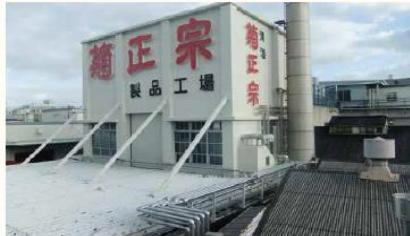
### J-クレジットを活用する事業者

- 温対法の調整後温室効果ガス排出量の報告
- カーボン・オフセット、CSR活動
- 低炭素社会実行計画の目標達成
- 共同省エネルギー事業 等

## 創出・活用事例

### 菊正宗

- 菊正宗酒造株式会社は、灯油ボイラーから高効率の都市ガスボイラーへ変更し、CO2排出量を削減
- クレジットの売却益で投資費用の一部を回収



### クレジット活用

### 大阪ガス

- 大阪ガス株式会社は様々な事業からクレジットを購入し、地域の各種イベントのカーボンオフセットを実施。
- ヤンマー株式会社と共同で、セレッソ大阪の全ホームゲームをカーボンオフセット。



## I. 戦略の位置付け

- COP21で言及された「2℃目標」の実現には、世界の温室効果ガス排出量を2050年までに240億トン程度に抑えることが必要。現在、世界全体で500億トン程度排出されている温室効果ガスは、各国の約束草案の積上げをベースに試算すると、2030年に570億トン程度と見込まれており、約300億トン超の追加削減が必要。これには、世界全体で抜本的な排出削減のイノベーションを進めることが不可欠。
- 「Society 5.0」（超スマート社会）の到来によって、エネルギー・システム全体が最適化されることを前提に、2050年を見据え、削減ポテンシャル・インパクトが大きい有望な革新技術を特定。技術課題を抽出し、中長期的に開発を推進。  
⇒ 2℃目標達成に必要な約300億トン超のCO<sub>2</sub>削減量のうち、本戦略で数10億～100億トン超の削減※を期待。

※IEAの試算を踏まえて、選定した技術分野において既に開発・実証が進んでいる技術の適用と合わせた数字

## II. 有望分野の特定

- ①これまでの延長線の技術ではなく、非連続的でインパクトの大きい革新的な技術
- ②大規模に導入することが可能で、大きな排出削減ポテンシャルが期待できる技術
- ③実用化まで中長期を要し、且つ産学官の総力を結集すべき技術
- ④日本が先導し得る技術、日本が優位性を発揮し得る技術

### エネルギー・システム 統合技術

- 革新技術を個別に開発・導入するだけでなく、ICTによりエネルギーの生産・流通・消費を互いにネットワーク化し、デマンドレスポンス（DR）を含めてシステム全体を最適化。AI、ビッグデータ、IoT等を活用。

### システムを構成する コア技術

- 次世代パワエレ：電力損失の大幅削減と、新たなシステムの創造
- 革新的センサー：高耐環境性、超低電力、高寿命でメンテナンスフリー
- 多目的超電導：モーターや送電等への適用で、電力損失を大幅減

### 省エネルギー

- |                  |                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------|
| 1 革新的<br>生産プロセス  | ○高温高圧プロセスの無い、革新的な素材技術<br>➢ 分離膜や触媒を使い、20～50%の省エネ    |
| 2 超軽量・<br>耐熱構造材料 | ○材料の軽量化・耐熱化によるエネルギー効率向上<br>➢ 自動車重量を半減、1800℃以上に安定適用 |

### 蓄エネルギー

- |                   |                                                              |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|
| 3 次世代<br>蓄電池      | ○リチウム電池の限界を超える革新的蓄電池<br>➢ 電気自動車が、1回の充電で700km以上走行             |
| 4 水素等製造・<br>貯蔵・利用 | ○水素等の効率的なエネルギー・キャリアを開発<br>➢ CO <sub>2</sub> を出さずに水素等製造、水素で発電 |

### 創エネルギー

- |                |                                            |
|----------------|--------------------------------------------|
| 5 次世代<br>太陽光発電 | ○新材料・新構造の、全く新しい太陽光発電<br>➢ 発電効率2倍、基幹電源並みの価格 |
| 6 次世代<br>地熱発電  | ○現在は利用困難な新しい地熱資源を利用<br>➢ 地熱発電の導入可能性を数倍以上拡大 |

### CO<sub>2</sub>固定化・ 有効利用

- 排ガス等からCO<sub>2</sub>を分離回収し、化学品や炭化水素燃料の原料へ転換・利用  
➢ 分離回収エネルギー半減、CO<sub>2</sub>削減量や効率の格段の向上

## III. 研究開発体制の強化

### 1. 政府一体となった研究開発体制構築

- ・総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）が、全体を統括し、関係省庁の協力を得て、一体的に本戦略を推進する体制を強化

### 2. 新たなシーズの創出と戦略への位置づけ

- ・先導的な研究情報の共有等により政府一体となって新たな技術シーズを創出・発掘し、戦略に柔軟に位置づけ
- ・ステージゲートを設け戦略的に推進

### 3. 産業界の研究開発投資を誘発

- ・政府の長期的コミットメントの明示、産業界と研究開発ビジョンを共有
- ・産学官研究体制の構築と、研究成果を切り出して事業化促進
- ・産学官が協力し国際標準化・認証体制を整備

### 4. 国際連携・国際共同開発の推進

- ・G7関連会合やICEF※等を活用し、国際連携を主導
- ・国際共同研究開発を推進
- ・途上国、新興国への導入を見据え、国際標準化等の共同作業を模索

イノベーションで世界をリードし、気候変動対策と経済成長を両立

1. 国内対策について

2. 長期の地球温暖化対策について

## ●長期目標（2℃目標）

- ・世界の平均気温上昇を**産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力**を追求。
  - ・出来る限り早期に世界の温室効果ガスの排出量をピークアウトし、今世紀後半に人为的な温室効果ガスの排出と吸収源による除去の均衡を達成。
- ※先進国、途上国を問わず、特定年次に向けての世界の削減数値目標は合意されなかった。

## ●長期低排出発展戦略

- ・全ての締約国は、**長期的な温室効果ガスの低排出型の発展のための戦略**を作成し、及び通報するよう努力すべきであるとされた。
- ※COP21決定において、長期低排出発展戦略について、**2020年までの提出が招請**されている。

## 地球温暖化対策計画における長期目標への言及

### 第1章

#### 第1節

##### 2. 長期的な目標を見据えた戦略的取組

我が国は、パリ協定を踏まえ、全ての主要国が参加する公平かつ実効性ある国際枠組みの下、主要排出国がその能力に応じた排出削減に取り組むよう国際社会を主導し、**地球温暖化対策と経済成長を両立させながら、長期的目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す。**

このような大幅な排出削減は、従来の取組の延長では実現が困難である。したがって、**抜本的排出削減を可能とする革新的技術の開発・普及などイノベーションによる解決を最大限に追求するとともに、国内投資を促し、国際競争力を高め、国民に広く知恵を求めつつ、長期的、戦略的な取組の中で大幅な排出削減を目指し、また、世界全体での削減にも貢献していくこと**とする。

## 各国における長期目標への言及

国名	長期目標への言及
アメリカ	2050年に2005年比83%削減を提案（「ワクスマン・マーキー法案」（廃案）） 2025年目標は2050年80%以上削減の経路に乗っていると説明（約束草案）
イギリス	2050年に1990年比で温室効果ガス排出量を80%削減することを気候変動法2008に位置付け
フランス	2050年に1990年比で温室効果ガス排出量を75%削減することを緑の成長のためのエネルギー移行法に位置付け
ドイツ	2050年に1990年比で温室効果ガス排出量を80-95%削減することをエネルギー計画に位置付け
E U	2050年に1990年比で温室効果ガス排出量を80-95%削減することを目指す（約束草案、2030年気候変動・エネルギー政策枠組等）

# 長期の温室効果ガス削減に向けた産官学プラットフォームの構築

- 2030年以降の長期の温室効果ガス削減に向けて、論点を整理するとともに、海外の実態などファクトを徹底的に洗い出して議論。その上で、経済成長と両立する持続可能な地球温暖化対策の在り方について方向性をとりまとめる。
- そのため、産官学からなる「長期地球温暖化対策プラットフォーム」を構築して議論を進める（個別論点についてはタスクフォースを設置して議論を深めることとする）。年度内に第一弾のとりまとめを行いつつ、その後も随時議論。結果は、パリ協定で2020年までの策定を招請されている「長期低排出発展戦略」のベースとして活用する。
- 主な論点は以下の3点
  - （1）我が国が国内投資を拡大しつつ、地球温暖化対策を進めるための方策
  - （2）我が国の有する技術等を活かして、世界全体での排出削減に貢献する方策
  - （3）大幅な排出削減を可能とするイノベーションを生み出すための官民連携や国際共同研究を進めるための方策

## 長期地球温暖化対策プラットフォーム (産官学)

### 超長期シナリオ研究

世紀後半の世界全体のカーボンニュートラルを見据えたシナリオ研究  
※長期限界削減費用の国際比較含む

随時立ち上げ、検討開始

戦略を踏まえた進捗を報告

### 国内投資拡大タスクフォース

### 海外展開戦略タスクフォース

### イノベーション投資 (エネルギー・環境イノベーション戦略)

論点  
我が国が国内投資を拡大しつつ、  
地球温暖化対策を進めるための方策

我が国の有する技術等を活かして、  
世界全体での排出削減に貢献する方策

大幅な排出削減を可能とするイノベーションを生み出すための官民の連携や国際共同研究を進めるための方策

## 1. 目的

- ・国内投資の拡大・我が国企業の競争力強化と両立する長期の地球温暖化対策を進めるための方策を議論し、論点・ファクトの整理を行う。

## 2. 論点

### (1) 産業界の取組

- ・①現状と課題、②産業・社会の長期展望、③大幅削減と成長を両立するための課題

### (2) 金融・投資

- ・①気候変動リスクの評価、②気候変動を巡る投資家・金融市場の動向、③海外における各種ルール形成動向（情報開示等）

### (3) カーボンプライシング

- ・①産業雇用に対する負担・影響、②海外等の動向・実績、③国内において先行する温暖化対策の運用評価等

## 3. 委員

ご氏名	ご所属
秋元 圭吾	RITEシステム研究Gリーダー
遠藤 典子	慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科特任教授
大橋 弘	東京大学大学院 経済学研究科 教授
工藤 拓毅	日本エネルギー経済研究所 研究理事
栗山 浩一	京都大学 農学研究科 生物資源経済学 教授
杉山 大志	電力中央研究所 上席研究員
手塚 宏之	日本鉄鋼連盟 エネルギー技術委員長

## 4. スケジュール

- ・8月22日 第1回開催
- ・9月13日 第2回開催
- ・9月26日 第3回開催
- ・10月13日 第4回開催
- ・10月27日 第5回開催
- ・年内 中間とりまとめ
- ・年度内 最終とりまとめ

※後日、「長期地球温暖化対策プラットフォーム」に報告

## 1. 目的

- ・我が国の有する技術等を活かして、世界全体での排出削減に貢献するための方策を議論し、論点・ファクトの整理を行う。

## 2. 論点

### (1) 日本の低炭素技術による国際貢献の推進

### (2) 海外展開支援ツールのあり方

### (3) 適応ビジネス活性化

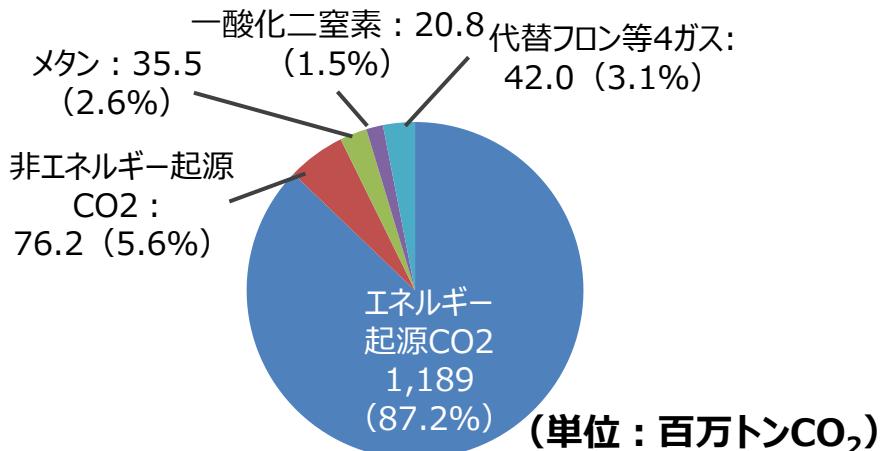
## 3. 委員

ご氏名	ご所属
上野 貴弘	電力中央研究所主任研究員
梅津 英明	森・濱田松本法律事務所弁護士
蟹江 憲史	慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科教授
工藤 稔子	三井住友銀行執行役員
倉渕 隆	東京理科大学工学部教授
手塚 宏之	経団連環境安全委員会国際環境戦略ワーキンググループ座長
馬場 未希	日経エコロジー副編集長
本郷 尚	三井物産戦略研究所シニア研究フェロー
吉高 まり	三菱UFJモルガン・スタンレー証券主任研究員

## 4. スケジュール

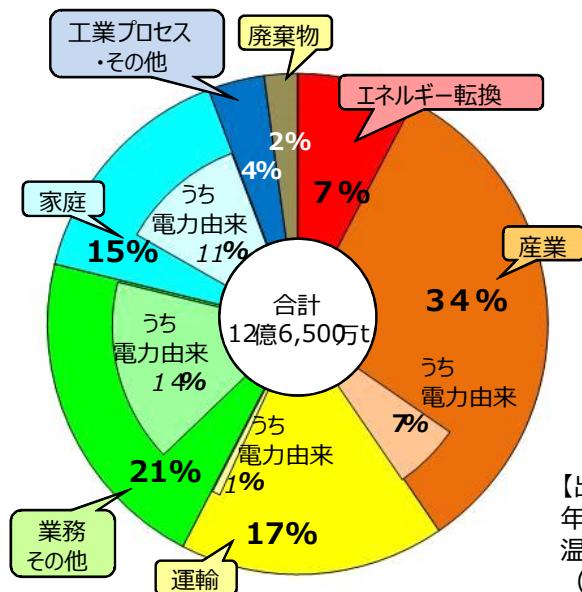
- ・9月16日 第1回開催
  - ・10月28日 第2回開催
  - ・年内 中間とりまとめ予定
  - ・年度内 最終とりまとめ予定
- ※後日、「長期地球温暖化対策プラットフォーム」に報告

## 2014年度の温室効果ガス排出量



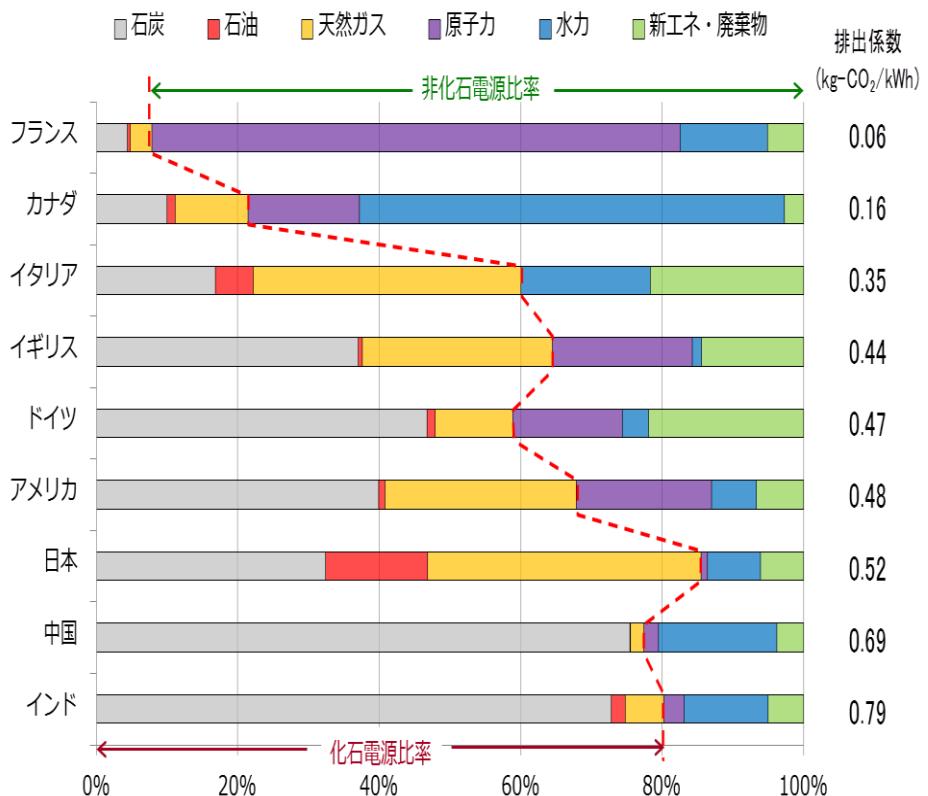
【出典】：環境省 2014年度（平成26年度）の温室効果ガス排出量（確報値）より

## 2014年度の部門別の二酸化炭素排出量



【出典】：環境省 2014年度（平成26年度）の温室効果ガス排出量（確報値）より

## 主要各国・地域の電源構成とCO<sub>2</sub>排出係数



[電気事業連合会資料より]

# 2050年温室効果ガス排出削減80%について

## ＜産業部門の排出量実績＞

(億トン)

4.3億トン



2013年度

(億トン)

15.0

## ＜温室効果ガスの排出量＞

10.0

5.0

0.0

14.1

1.7

2.3

2.0

2.8

4.3

1.0

2.5～2.8

2013年度

2050年度

- その他ガス
- 運輸部門
- 家庭部門
- 業務その他部門
- 産業部門
- 転換部門

※1 2次エネルギー供給分を各部門に分配する間接排出量としている。

※2 なお、農林水産分野の排出量は、42.0百万トン

- ・CO<sub>2</sub>（農業機械、漁船等）：4.2百万トン

- ・メタン（牛など家畜のゲップ、稻作等）：27.6百万トン

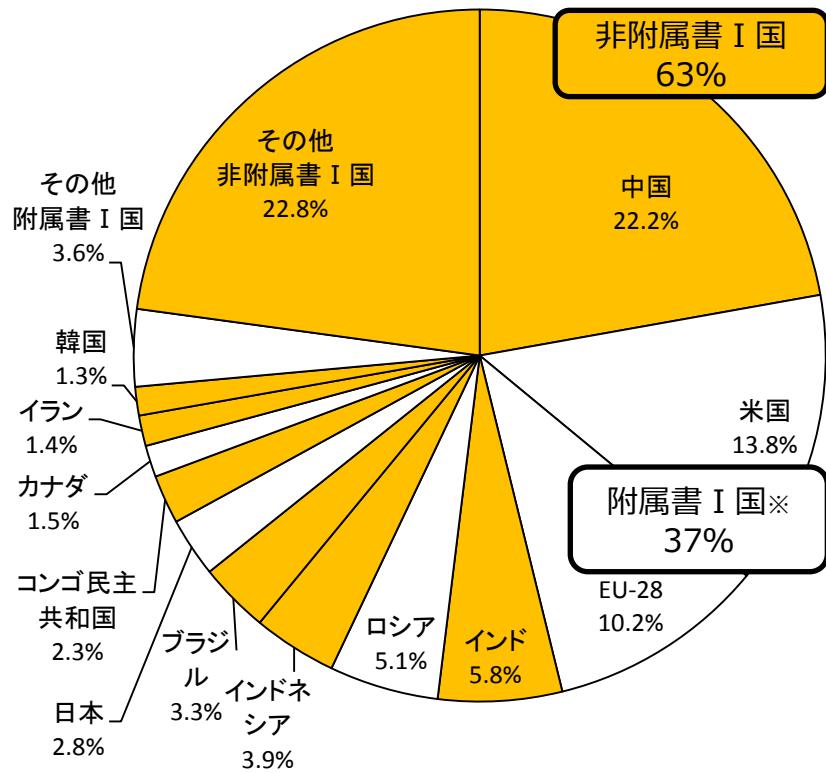
- ・一酸化二窒素（家畜の排泄物、農用地土壤等）：10.2百万トン

# 温室効果ガス排出・削減の世界的動向

- 我が国の温室効果ガスの排出量シェアは**2.8%** でしかなく、大幅な排出削減のためには、**海外での取組が重要**。
- 温室効果ガス削減にあたり、オイルショック以来、省エネ努力が行われてきたために、**日本は「乾いた雑巾」であるとの見方**がある。

## ＜各国別の温室効果ガス排出量シェア＞

2000年から2010年 +93億トン  
附属書I国 ▲6億トン  
非附属書I国 +99億トン



※ 条約によって、排出削減を義務づけられている国のリスト。

※2010年時点

【出典】CO2 EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION, IEA

## ＜各国の約束草案達成にあたっての限界削減費用＞

	限界削減費用 (\$/tCO2eq)
日本	380程度※1
米国	76~94
EU28	210
ロシア	1~7
中国	~0
韓国	144
インド	~0

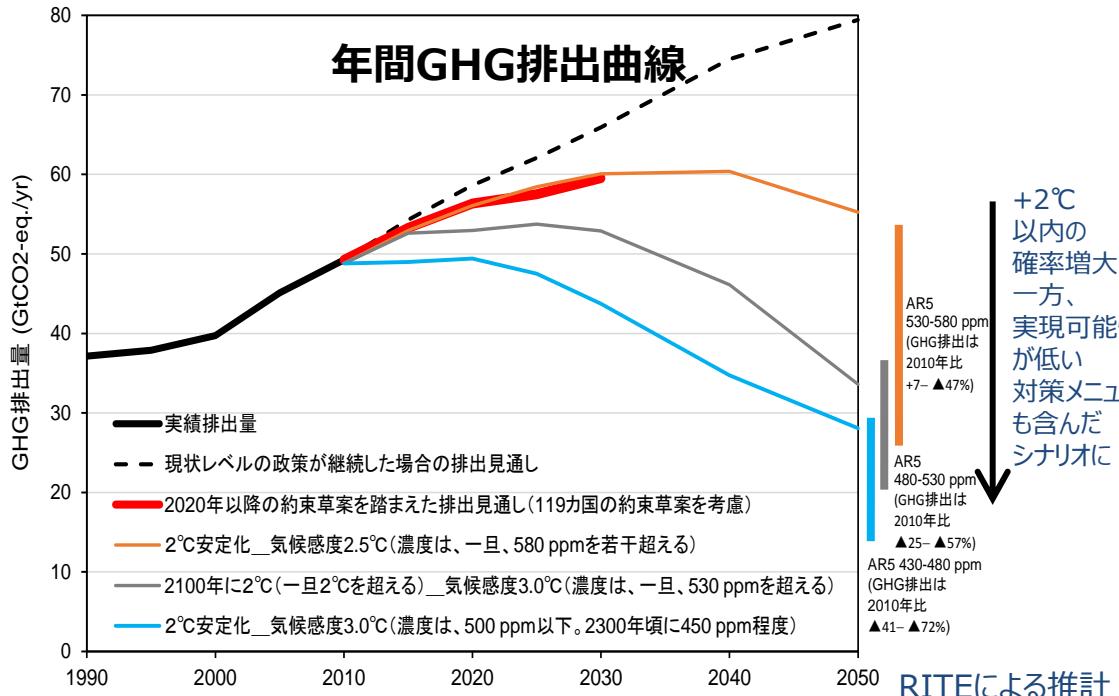
※1 エネルギー起源CO2の目標のみで評価した場合は260程度)

※2 吸収源対策▲2.6%は森林吸収対策としてコスト計算せずに、エネルギー起源CO2、その他GHG排出削減対策で実施するとして計算した場合。他国も同様

【出典】公益財団法人地球環境産業技術研究機構 (RITE) 資料18

# 各国の削減目標と2°C目標の関係

- 我IPCC第5次評価報告書による、産業革命前に比べて気温上昇が2°C未満に抑えられる可能性が高いシナリオと、これまで提出されている約束草案の積み上げ（赤太線）との間にはギャップがある。



注) 気候感度には大きな不確実性が残っている。IPCC第5次評価報告書では1.5~4.5°Cがlikelyとしている。ここでは気候感度3.0°Cおよび2.5°Cの場合の+2°C以内とする気温上昇目標の排出経路例を示している。Y. Kaya et al., The uncertainty of climate sensitivity and its implication for the Paris negotiation, Sustainability Science, 2015も参照されたい。

IPCC報告書での気候感度とbest estimate の推移

IPCC報告書	出版年	気候感度	Best estimate
第1次報告書	1990	1.5-4.5°C	2.5°C
第2次報告書	1995	1.5-4.5°C	2.5°C
第3次報告書	2001	1.5-4.5°C	2.5°C
第4次報告書	2007	2.0-4.5°C	3.0°C
第5次報告書	2014	1.5-4.5°C	Not shown

【出典】RITE 山口 光恒. “気候感度下方修正とパリ会議への影響”  
2015年度環境経済政策学会発表論文. 2015 9/19-21. p2

# 産業界における地球温暖化対策の取組（低炭素社会実行計画）（再掲）

- 産業界は、1997年の「経団連環境自主行動計画」発表以降、国の目標策定に先立って各業界団体が自主的に削減目標を設定して対策を推進。
- 現在、96業種が2030年までの目標を設定し、産業・エネルギー転換部門の8割、全部門の5割の排出量をカバーしている。
- 2016年5月に閣議決定した「地球温暖化対策計画」においても、産業界における中心的役割として位置づけ、政府はこうした各業界の取組について、毎年度、関係審議会等によるフォローアップを実施。

## 主要排出業種の低炭素社会実行計画の例

	目標指標	基準年度	2030年の目標水準
日本鉄鋼連盟	CO2排出量	BAU	▲900万t-CO2
日本化学工業協会	CO2排出量	BAU	▲200万t-CO2
日本製紙連合会	CO2排出量	BAU	▲286万t-CO2
セメント協会	エネルギー原単位	2010	▲49MJ/ t -cem (▲1.4%)
電機・電子温暖化対策連絡会	エネルギー原単位	2012	▲16.55%以上*
日本自動車工業会・ 日本自動車車体工業会	CO2排出量	1990	▲33%
電気事業低炭素社会協議会	CO2原単位 CO2排出量	— BAU	0.37kg-CO2/kWh程度 ▲1,100万t-CO2
石油連盟	エネルギー消費量	BAU	▲100万kWh
日本ガス協会	CO2原単位 エネルギー原単位	1990	▲89% ▲84%

\* 2030年に向けて、エネルギー原単位改善率年平均1%

## 地球温暖化対策計画における位置づけ

### ○低炭素社会実行計画の着実な実施と評価・検証

産業界は、主体的に温室効果ガス排出削減計画（自主行動計画）を策定して排出削減に取り組み、**これまで高い成果を上げてきた**。京都議定書目標達成計画における自主行動計画での削減取組とその評価・検証結果を踏まえ、地球温暖化対策計画における削減目標の達成に向けて排出削減の着実な実施を図るため、**産業界における対策の中心的役割として引き続き事業者による自主的取組を進めることとする**。

政府は、各業種により策定された低炭素社会実行計画に基づいて実施する取組について、**関係審議会等による厳格かつ定期的な評価・検証を行う**。

- 20年来、投資・金融分野でも気候変動を巡る様々な動きがあるが、長期的な炭素制約が強まっていくと考えられる中で、焦点が「社会的責任」から投融資にとっての「リスク・機会」へと変化しつつある。
- ただし、投資・金融の現場で経済性を無視した議論はされていない。投資・金融業界は、対話を通じた企業変革の促進、適切な投資判断が可能となる気候変動リスク情報の把握、気候変動関連の情報開示の在り方などを模索。

## 投資・金融分野での気候変動を巡る動き

### 投資・融資の原則・規範

(例) PRI、赤道原則

### 投資・融資の参考となる企業の環境情報の収集・評価

(例) CDP

### 気候変動関連リスク情報の開示ガイドライン・規制

(例)  
金融安定理事会 (FSB)  
米国SEC

気候変動対応は「社会的責任」から「リスク・機会」へ

「環境と経済との両立」の中で模索

### 投融資への折り込み

投資家連合による政府への働き掛け

投融資先評価へのESG要因の統合

投資先への働き掛け  
(エンゲージメント)

初"タイプ"スクリーニング  
化石燃料投資の引上げ  
(ダイベストメント)

低炭素化・適応関連事業への投融資のための資金調達  
(例)  
グリーンボンド

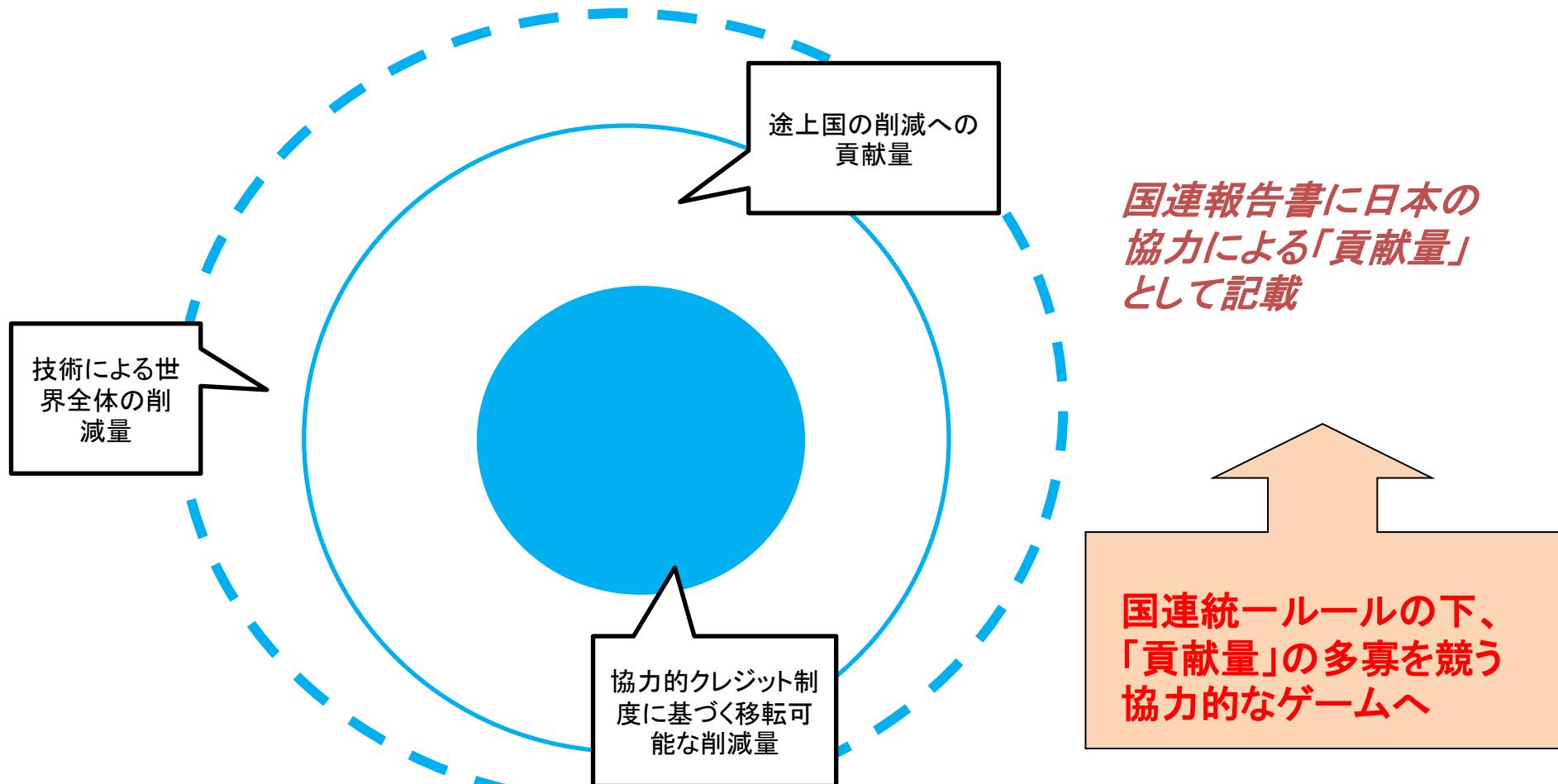
## 約束草案

- ・ JCM等日本政府の事業による国際的な排出削減、吸収量の見込みは、**2030年度までの累積で0.5～1億トン**。
- ・ 低炭素社会実行計画を中心とした産業界による取組を通じて、**2030年度に全世界で少なくとも10億トンの削減ポテンシャル**が見込まれる。

## エネルギー・環境イノベーション戦略

- ・ **2050年**を見据えては、選定した革新技術分野の技術開発・適用等により、全世界で**数10～100億トン規模の削減ポテンシャルが期待される**としている。

- 日本の優れた低炭素技術による世界の削減貢献量の拡大に主眼をおいた取組に再構築していく必要があるのではないか。



海外展開戦略タスクフォース第一回会合 資料5手塚委員発表資料を基に作成。